

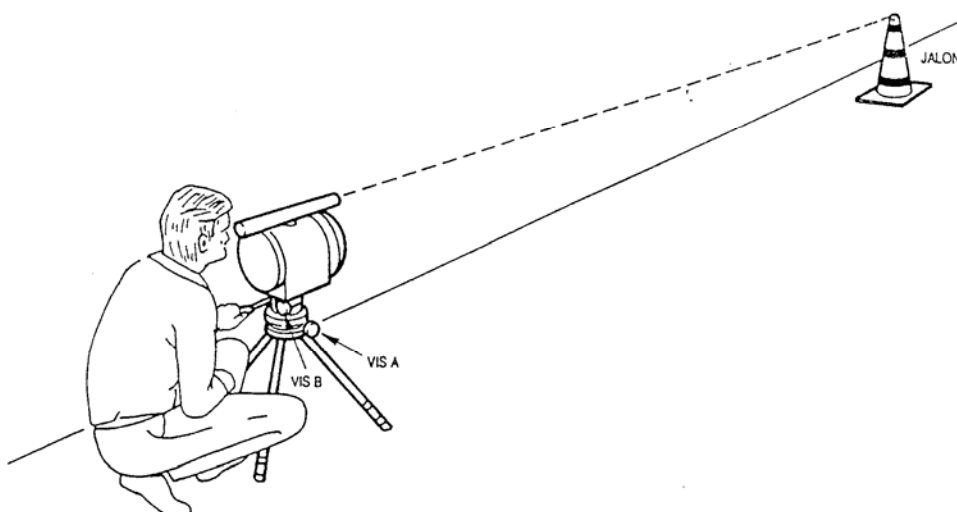


SIRIEN

Chaussée de Mons 38 – 7940 Brugelette – Tél. 02-672-44-11 – Fax. 02-672-50-25
Avenue de Visé 109 – 1170 Bruxelles – Tél. 02-672-44-11 – Fax 02/672-50-25

La précision des radars mobiles de polices

La méthode des 3 cônes



Etat de la question – septembre 2004



Michel



Anne



Michel



Anouska



Clément



Philippe



Séverine



Table des matières

Table des matières	2
1 Introduction	3
2 La photo radar	4
2.1 Contestation n°1	4
2.2 Contestation n°2	4
2.3 Contestation n°3	5
2.4 Analyse des contestations	5
2.5 Conclusion	5
3 Le contrôle des équipements	6
3.1 Dispositions légales	6
3.2 Les contrôles à 1km/h, à 1% au dessus de 100 km/h	6
3.3 La précision de l'installation du radar mobile	6
3.3.1 La fiabilité de la procédure d'installation	6
3.3.2 La motivation de l'opérateur	7
3.3.3 La perception de l'importance de la précision par l'opérateur	7
4 La méthode des 3 cônes en action	7
4.1 Les instruments de mesure	8
4.2 Le mode opératoire	8
4.3 La mire	9
5 Le concept de la méthode des 3 cônes	10
5.1 Garantie de justice	10
5.2 La photo test	10
5.2.1 Le contrôle de l'équipement	10
5.3 La méthode des 3 cônes	10
5.3.1 Le 1 ^{er} cône	10
5.3.2 Le 2 ^{ème} cône	11
5.3.3 Le 3 ^{ème} cône	12
5.3.4 Résumé	13
6 ANNEXE 1 : Récapitulatif des dispositions réglementaires	14
6.1 Les références	14
6.2 La loi du 16-06-1970 sur les unités, étalons et instruments de mesures	14
6.3 L'AR du 10-11-1997 relatif à l'approbation et à l'homologation des appareils	14
6.3.1 En terme de précision, nous relevons	14
6.3.2 En terme d'utilisation, nous relevons	14
6.4 La lettre circulaire du 07 mars 1994 sur la formation des opérateurs radars	15
6.5 Résumé	15
7 ANNEXE 2 Références	16



1 Introduction

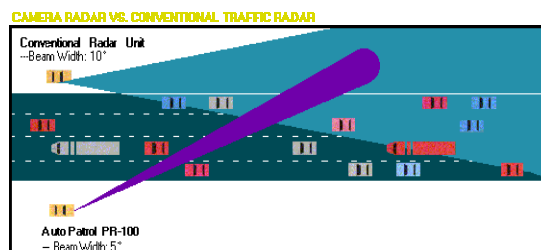
Si on examine la liste des radars mobiles de police, qui bénéficient d'une homologation en Belgique, seuls des équipements européens continentaux sont autorisés. Depuis la fin de la période de transition de la loi du 11-10-1997 au 11-10-2002, tous les équipements d'origines anglo-saxonnes se sont vus retirer leur homologation en Belgique.

Il est douteux, que des appareils largement utilisés sur le continent nord américain et en Grande-Bretagne soient nettement moins bons, que ceux autorisés sur le continent européen et plus particulièrement en Belgique.

La différence s'explique par les contextes culturels, qui ont engendré des systèmes judiciaires différents. Les équipements refusés sont produits dans des pays relevant du système juridique anglo-saxon. Les équipements acceptés proviennent de pays, qui ont choisi le code Napoléon.

Cet exemple nous montre, qu'un appareil de mesure accepté dans un pays peut être refusé par un autre. La précision n'est pas simplement une donnée technique. Elle s'intègre dans un concept beaucoup plus complexe, qu'il n'y paraît.

D'un point de vue technique, les radars autorisés en Belgique ont un lobe (faisceau) très étroit, alors que celui des radars exclus est nettement plus large. Grâce au faisceau étroit, l'électronique du radar peut effectuer des corrections de mesures, que normalement l'opérateur doit faire lui-même. Ces corrections automatiques ouvrent la porte à la fabrication des radars automatiques.



Cependant un instrument de mesure, aussi précis soit-il, ne vaut que par la bonne manière de l'utiliser sur le terrain. Cette note expose une méthode permettant de s'assurer, que les dispositions ont été prises pour garantir le droit démocratique des citoyens à une justice équitable. Ici ce droit signifie, que la mesure affichée par le radar respecte la tolérance légale de mesure prévue à l'AR du 11-10-1997.

Dans cette note nous examinons successivement :

- La photo radar et divers types de contestations
- Le contrôle des équipements
- Une méthode pour se prémunir des recours
- Annexe 1 : Le dispositif légal existant en Belgique
- Annexe 2 : Références.



2 La photo radar

En observant cette photo posons nous la question suivante :

« Qui peut affirmer sans contestation valable que la vitesse de 66 km/h indiquée sur la photo correspond bien à la vitesse en palier du véhicule au moment de la prise de vue ? »

2.1 Contestation n°1

Le policier :

Le radar a une approbation de modèle, il est repris dans l'annexe 3 de la loi du 11-10-1997. Lors de la mise en service, il a été testé par un laboratoire reconnu selon la norme NBN EN 45000 qui atteste de sa compétence. Voici le carnet métrologique qui mentionne les mesures effectuées. Nous sommes dans les tolérances.

Le Service de la Métrologie a établi un Certificat d'étalonnage, il y a 8 mois, valable pour deux ans. Le certificat est encore valable pour une période de 16 mois. Voici le document.

Le contestataire :

Il y a près de huit mois qui se sont écoulés entre le moment de la mesure et le moment de l'étalonnage, prouvez moi qu'au moment de l'usage du radar celui-ci était en ordre

de fonctionnement ? Ou plus exactement, si au moment de la prise de vue, le radar disposait encore d'une précision suffisante correspondant à la précision légale ? J'ai cru comprendre que le véhicule à bord duquel le radar est monté a subi un accrochage il y a trois mois.

NDLR : Si le policier ne répond pas que l'installation radar a été contrôlée par le fournisseur après réparation du véhicule, le contestataire marque un point.

2.2 Contestation n°2

Le policier :

Sur la photo, nous pouvons lire différentes données. Lors de la mise en service, j'ai vérifié l'heure et la date, j'ai également encodé le code utilisateur lors de la mise en service. Il n'y a pas de raison que la vitesse affichée soit incorrecte

Le contestataire :

Je ne conteste pas que vous ayez correctement encodé les données de programmation. Cependant prouvez moi que la valeur affichée sur la photo correspond bien à celle mesurée par le radar ? Ou plus exactement que la chaîne de transmission des datas entre la sortie du radar et l'entrée de l'unité de projection de l'appareil photo pour inscrire la donnée de vitesse sur le film n'a pas été l'objet d'une perturbation ayant transformé le chiffre 6 en chiffre 9. J'affirme avoir roulé dans la zone des 60 km/h et sur la photo on lit une vitesse dans la zone des 90 km/h.

NDLR : Si le policier ne répond pas qu'au moment de l'homologation, le laboratoire indépendant vérifie la correspondance entre la valeur calculée par le radar et la valeur affichée sur la photo, ou bien s'il ne répond pas que le protocole de communication entre le radar et l'appareil photo contient un



bit de parité qui efface la mesure en cas de perturbation, le contestataire marque un point.

2.3 **Contestation n°3**

Le policier :

Lors de mon entrée en service, j'ai suivi une formation et j'ai eu l'occasion de suivre des exercices pratiques me permettant de me familiariser au bon emploi de l'équipement radar. Je connais parfaitement la matière.

Le citoyen :

Dès réception du PV, je me suis rendu sur place pour examiner les lieux. Je constate que la distance de recul nécessaire pour effectuer les mesures est sujette à caution. Voici une photo des lieux.

NDLR : Si effectivement, le citoyen met en évidence un dysfonctionnement lors de la préparation des mesures, le policier rencontre une difficulté.

2.4 **Analyse des contestations**

Les contestations portent sur 3 aspects :

- Le dispositif de contrôle
- Le dispositif technique
- La procédure d'utilisation

L'AR du 11-10-1997 a eu pour effet de régler le dispositif de contrôle en faisant intervenir un laboratoire indépendant et en imposant un contrôle régulier. Ceci a permis l'élimination des équipements douteux.

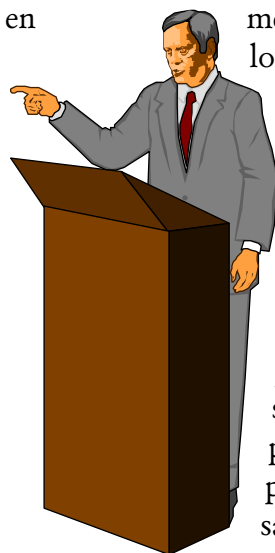
Les exigences techniques sont définies dans ce même AR, elles imposent des niveaux de sécurité qui éliminent les risques de mauvaises mesures en précisant clairement les tolérances de mesures légalement acceptées.

Par contre en ce qui concerne le mode opératoire, le contestataire dispose d'une

marge de manœuvre pour tenter de mettre l'opérateur en défaut. Beaucoup d'opérateurs radar présupposent, qu'il suffit d'installer le radar et d'appuyer sur le bouton pour obtenir des mesures conformes au dispositif légal. La confusion entre les radars à large faisceau et ceux à faisceau étroit conduit encore toujours à établir des PV, ou des PI, sur base de mesures en dehors de la tolérance légale.

2.5 **Conclusion**

Si on a affaire à un citoyen ayant une bonne connaissance des équipements radars, qui est en mesure d'argumenter



logiquement, et qui parvient à éviter de donner le sentiment d'être de mauvaise foi.

Si on a affaire à un policier, qui ne dispose pas d'une connaissance suffisante, et qui n'a pas pris certaines précautions pour couvrir sa responsabilité.

On découvre, que la sécurité juridique produite par le dispositif légal repris dans l'AR du 11-10-1997 peut rencontrer certaines limites.

Les erreurs de mesures sont essentiellement causées par une mauvaise compréhension du fonctionnement et de l'usage du radar.

En fait, le policier ne dispose pas d'un moyen « indépendant du radar » lui permettant de confirmer – qu'au delà de toutes les arguments du contestataire – que le véhicule est bel et bien en infraction.



3 Le contrôle des équipements

3.1 Dispositions légales

L'AR du 11-10-1997 article 3.1 stipule :

« La conformité des appareils avec les prescriptions légales et l'installation correcte prévue à l'annexe 2 du présent arrêté sont vérifiés par le Service de la Métrologie ou par un laboratoire qui répond aux critères fixés dans les normes de la série NBN EN 45000. »

Le laboratoire choisi par le Service de la métrologie répondant à ces critères est le NMI (Nationaal Meet Instituut) à Doordrecht au Pays-Bas.



3.2 Les contrôles à 1km/h, à 1% au dessus de 100 km/h

Le laboratoire teste les radars sur base d'une précision de 1 km/h ou de 1% pour les vitesses supérieures à 100 km/h. Comme le radar doit encore être installé sur place par le policier, ce dernier doit disposer d'une réserve de tolérance pour rester dans la tolérance légale.

3.3 La précision de l'installation du radar mobile

La réserve de précision disponible pour l'installation n'est donc pas de 3 unités mais seulement de 2 unités. Compte tenu de tous les risques d'imprécision, qui peuvent survenir une telle réserve est particulièrement faible.

Le montage des installations radars impose le respect d'un angle d'incidence précis (cfr. AR11-10-1997 annexe 1 art 2.3). Une fois le réglage réalisé, rien ne peut le modifier durant toute la campagne de mesure sinon les mesures peuvent être contestées.

La qualité du montage dépendra essentiellement de:

- La fiabilité de la procédure mise en place
- La motivation de l'opérateur
- La perception de l'importance de la précision par sa hiérarchie

3.3.1 La fiabilité de la procédure d'installation

Tous les radars homologués peuvent être correctement mis en place sinon ils n'auraient pas été reconnus.

La question est de savoir si l'opérateur respectera la procédure ? Ce respect est fonction :

- Des outils dont il dispose et de leur facilité d'emploi.

Par exemple, si le policier est obligé de mettre genoux à terre (dans la boue), une procédure théoriquement valable peut s'avérer difficilement applicable sur le terrain.





- Des moyens d'autocontrôle
« Tout système organisé tend inéluctablement à se désorganiser » .

Si l'opérateur ne contrôle pas régulièrement ses manipulations, ses mesures finiront par se fausser. L'autocontrôle doit être simple, efficace, et ... ne pas tomber en panne.

3.3.2 La motivation de l'opérateur

Il n'y a pas encore si longtemps, la place d'opérateur radar était parfois dévolue à une personne à qui on ne savait pas vraiment attribuer une fonction précise.

L'importance accordée à la lutte contre la vitesse et le souci de respecter l'objectif de réduction à 50% le nombre de décès sur la route en 2010 par rapport à 2000, les récentes réussites de la France donnent une nouvelle dimension à la mission de l'opérateur radar.

La formation dispensée met en évidence la complexité du phénomène radar et les pièges aux bonnes mesures. La référence à la responsabilité juridique, notamment en abordant l'article 26 de la loi du 16-06-1970 sur les étalons et instruments de mesures, a pour effet de valoriser l'opérateur. Son attention est attirée sur l'importance de la sanction financière qu'il peut subir, à titre personnel, s'il n'effectue pas correctement les mesures.

Certes si l'article 26 n'a pas encore été appliqué à l'encontre d'un policier, par contre l'article 27 permettant la saisie d'équipements radars a déjà été l'occasion de décisions autoritaires du Service de la Métrologie à l'encontre de Communes.

3.3.3 La perception de l'importance de la précision par l'opérateur

Celle-ci est fonction à la fois de sa propre perception et celle de sa hiérarchie.

Tant par sa formation que par la nature de ses missions, la précision au sens scientifique du terme n'est pas une notion intégrée. Une personne ne disposant pas d'une bonne formation technique peut rencontrer des difficultés pour établir un lien conceptuel entre

- la position d'une tête de radar par rapport à la voirie,
- l'émission d'un signal électromagnétique invisible à 24 GHz
- l'erreur cosinus inhérent à l'effet Doppler

et

- le droit constitutionnel des citoyens de bénéficier d'une justice équitable



Sans une formation à l'instrumentation des appareils de mesures, on ne perçoit pas toujours, qu'un instrument précis parfaitement contrôlé et homologué par une Administration sévère, ne donne pas nécessairement une mesure légalement correcte.



4 La méthode des 3 cônes en action

Avant d'aborder le concept, nous montrons cette méthode en action. Les photos ont été prises lors de la formation dispensée par notre société.

Cette méthode est indépendante de la marque du radar, il suffit simplement que le radar soit du type à faisceau étroit.

4.1 Les instruments de mesure



Les instruments de mesures sont :

- Une roulette d'arpenteur
- Un mètre ruban
- Un fil à plomb
- Trois cônes

Les instruments peuvent être remplacés par d'autres équivalents.

4.2 Le mode opératoire



1- Repérage de la tête de radar au sol au moyen d'un fil à plomb



2- Mesure de la distance du radar à la voirie



3- Le placement du cône à une distance de 10 à 20m



4- Positionnement du 1^{er} cône à la même distance de la voirie que le radar



5- Alignement de la tête de radar au moyen de la mire.



6- Basculement de la tête de radar, un ergo fait en sorte qu'il se fait sous un angle précis de 25°.



7- La mire permet de positionner le second cône qui repère le faisceau du radar.



8- Le 2^{ème} cône positionné, il est possible de placer le 3^{ème} cône.



Ecolage à la méthode des 3 cônes

4.3 **La mire**

La mire d'alignement est l'outil indispensable pour effectuer les opérations avec facilité et simplicité.

Ici le MESTA 208 avec sa mire en aluminium coulé solidement incorporée au radar.



Ce type de mire présente les avantages suivants :

- Aucune manipulation n'est nécessaire pour l'installer
- Déjà installée, aucun risque d'erreur de positionnement
- Solidement fixée, aucun risque de perte.
- Sans électricité, elle ne tombe jamais en panne.



Peu importe le type de montage :

- BOX sur trépied



- Tête de radar sur trépied



- Montage dans le véhicule



la mire est toujours accessible. Le système de manette tout azimuth (réglages dans les trois axes) permet le positionnement parfait du radar quelque soit les inclinaisons du terrain, du trépied, du véhicule.

L'opérateur dispose en tous temps d'un système incontestable lui permettant de se justifier devant sa hiérarchie, auprès du Parquet et du Juge.



5 Le concept de la méthode des 3 cônes

5.1 Garantie de bonne mesure

L'AR 11-10-1997 a ceci de très positif qu'il élimine les équipements n'offrant pas de garanties suffisantes pour effectuer des mesures selon la précision légale.

Cette fiabilité accrue permet d'intensifier la répression des excès de vitesses. L'objectif actuel est la réduction de 50% des décès à 30 jours provoqués par les accidents de roulage en 2010 par rapport à ceux en 2000.

Il reste l'obligation constitutionnelle de garantir aux citoyens une justice équitable. Ce qui est évoqué au point 2 met en évidence, qu'un appareil précis peut ouvrir la porte à des contestations pouvant être prises en considération.

5.2 La photo test

5.2.1 Le contrôle de l'équipement

La prise d'une photo test a comme but de vérifier le bon fonctionnement de l'équipement avant toute campagne de mesure. Elle permet de contrôler :

- Le fonctionnement de l'appareil photo
- Le fonctionnement du flash
- Le test de l'électronique.

Si tout est en ordre, la photo test porte la mention (*) « 100 Test » à la place de l'indication de vitesse.

(*) pour le MESTA uniquement, chaque marque de radar a sa propre terminologie.

5.3 La méthode des 3 cônes

Cette méthode a été conçue pour étudier la discrimination entre deux véhicules sur une même photo.

A l'usage, il s'est avéré qu'elle permet bien plus :

- De couvrir la responsabilité de l'opérateur, partant de là assurer sa zone de police et donc son chef, qu'il ne sera pas l'objet de critiques.
- De permettre au Parquet de dissuader un contestataire en lui démontrant qu'il dépassait bel et bien la vitesse C43, c'est à dire la vitesse maximale autorisée au moment des faits.
- De donner la possibilité au Juge reconstituer les faits, même un an après, si le contestataire va au bout de sa logique.

Cette méthode suppose des opérateurs motivés et rigoureux.

5.3.1 Le 1^{er} cône

Les radars doivent être positionnés suivant un angle d'incidence précis comme le prévoit l'AR 11-10-1997 – Annexe 1 art 2.3. « Dispositif de visée ».

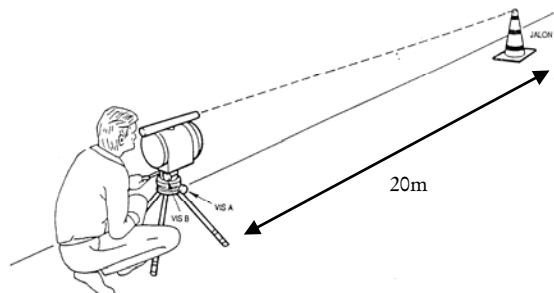
Ici l'angle du MESTA 208 est de 25°



Dans un premier temps, l'opérateur aligne le faisceau du radar parallèlement à l'axe de la voirie. Pour se faire, il place à 10/20 m un cône à même distance du bord de la voirie que le radar. Avec la mire du radar il vise le cône.



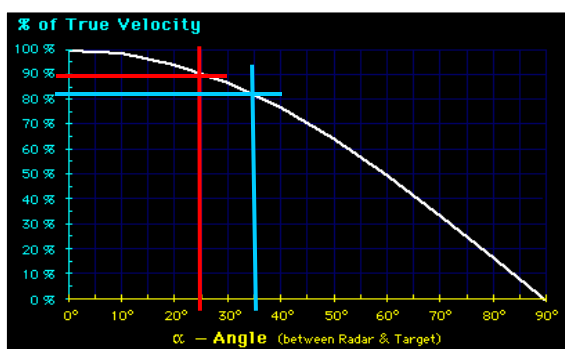
Il pivote ensuite la tête de radar de 25° par rapport à la voirie, un système à bille de calage facilite cette opération. Le radar est correctement positionné pour effectuer des mesures selon la précision légale.



Pourquoi basculer de 25°?

A cause de l'effet Doppler, le radar n'affiche la mesure exacte que s'il est dans l'axe de déplacement du véhicule. Par mesure de sécurité, on effectue la mesure sur le bord de voirie. Malheureusement cela entraîne une erreur appelée « l'erreur cosinus ».

Les radars à faisceau étroit permettent de corriger automatiquement cette erreur cosinus à condition de respecter l'angle d'incidence du radar imposé par le fabricant.



Graphique 1

En fonction de l'écartement du radar par rapport à l'axe de déplacement du véhicule, le graphique 1 donne le % d'erreur de l'affichage de la vitesse par le radar.

Le radar étant incliné à 25° (traits rouges), la mesure affichée du radar est 90% de la valeur exacte. L'électronique corrige automatiquement de 10% l'affichage de la vitesse.

Si, au lieu des 25° imposés, le radar est incliné à 35° (traits bleus), la mesure affichée est 81% de la valeur réelle. Il manque 9% de correction, nous sommes largement en dehors de la tolérance légale.

Par le passé (avant 1997) cet alignement était ignoré de la majorité des opérateurs. Encore maintenant, un certains nombre de PV sont établis au moyen de radars non alignés.

La procédure d'alignement est impérative pour tous les radars à faisceau étroits. Cet aspect technique inhérent à l'effet Doppler est la base même du fonctionnement correct de ces radars.

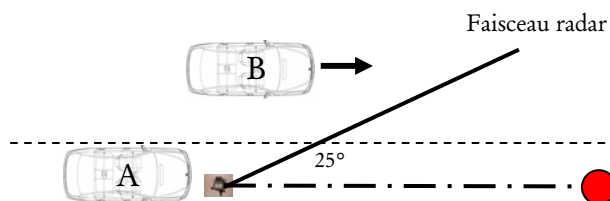
Le mauvais alignement est la principale source d'erreur des radars mobiles installés le long des voiries.

5.3.2 Le 2^{ème} cône

Pour qu'une verbalisation puisse avoir lieu, il est nécessaire, que l'automobiliste ait dépassé le faisceau du radar. Un véhicule photographié avant son franchissement ne peut pas être verbalisé.

En repérant cette ligne, on peut ainsi éviter des injustices.

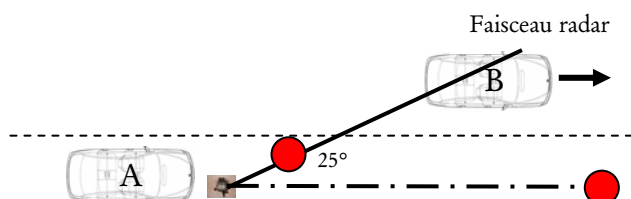
• 1^{er} cas





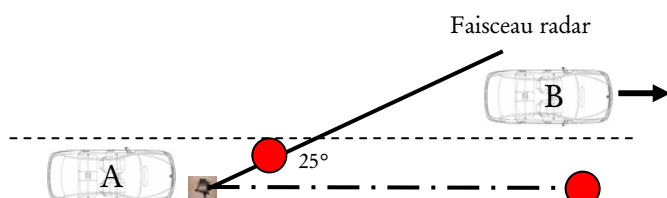
Le véhicule B est avant le faisceau, il ne peut être verbalisé car il n'y a pas encore eu de détection

• 2^{ème} cas



Le véhicule B est dans le faisceau, mais le radar n'a pas encore terminé ses calculs. Le véhicule ne peut pas être verbalisé.

• 3^{ème} cas



Le véhicule B a dépassé le faisceau, il est susceptible d'être flashé ... s'il est en excès de vitesse.

Si deux droites forment un angle connu (25°) et passent chacune par un point connu (le 1^{er} et le 2^{ème} cône) alors le point d'intersection des droites peut être retrouvé (la position du radar)

En d'autres termes au départ de la photo test, les deux cônes et l'angle permettent au Juge peut reconstituer les faits.

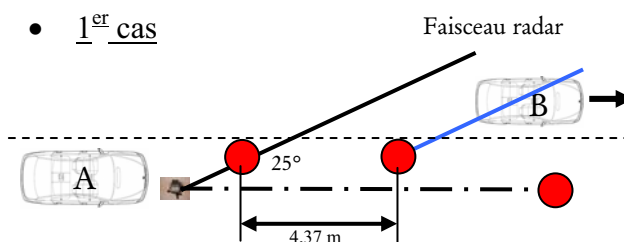
5.3.3 Le 3^{ème} cône

Le faisceau franchis, les mesures de vitesse du radar se terminent, un ordre est donné à l'appareil photo pour tirer une prise de vue. Pour le radar MESTA l'ensemble de ces opérations durent 250 ms (1/4 de seconde).

Pendant ce temps le véhicule continue à circuler. S'il roule à 50 km/h, il se déplace à 13,89 m/s, soit 3,47 m pendant 250 ms.

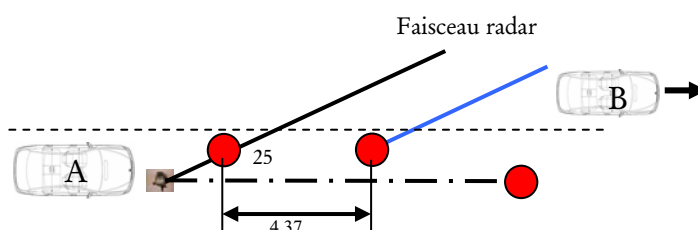
Si on place un 3^{ème} cône à 3,47 m du faisceau radar, tous les véhicules flashés au delà de ce cône dépassent la vitesse de 50 km/h

• 1^{er} cas



Le véhicule B n'a pas complètement franchi la ligne bleue établie par le 3^{ème} cône, le véhicule roule à une vitesse inférieure à 50 km/h.

• 2^{ème} cas



Le véhicule B a dépassé la ligne bleue au moment de la prise de vue, il roule à une vitesse supérieure à 50 km/h.

Pour le MESTA 208, les valeurs de références sont :

Vitesse en km/h	Déplacement du véhicule en m	Position du 3 ^{ème} cône en m
30 km/h	2,08	2,1
50 km/h	3,47	3,5
70 km/h	4,86	4,9
90 km/h	6,25	6,25

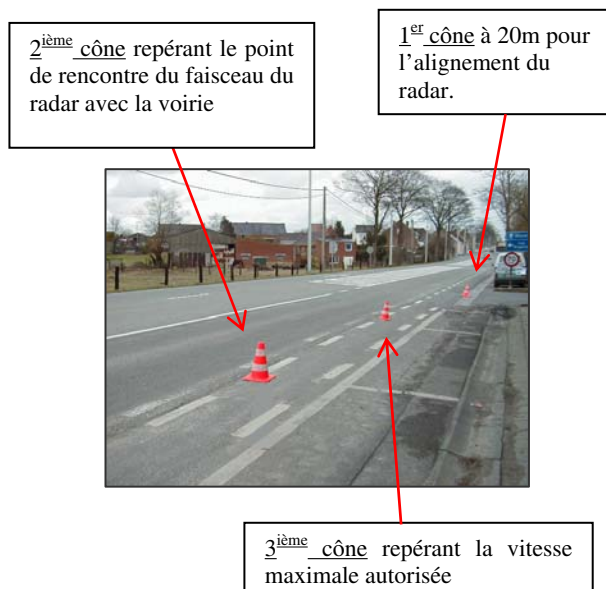


5.3.4 Résumé

Devant le Tribunal ou le Parquet, la photo test présentant les 3 cônes permet :

- Sur base des indications de date, d'heure, de matricule et de la mention « 100 Test » de s'assurer que les contrôles internes de l'équipement ont été exécutés et que l'appareil est en ordre de marche au début des mesures.
- Le premier cône atteste que l'opérateur a effectué l'opération d'alignement
- Le second cône identifie le tracé du faisceau radar. Les véhicules avant ce faisceau ou dans celui-ci ne peuvent être verbalisés.
- Le troisième cône met l'installation relation avec la vitesse C43 du lieu. C'est à dire la vitesse maximale autorisée renseignée par les panneaux de limitation C43

Cette méthode est « le moyen indépendant » qui permet à l'opérateur, à sa hiérarchie, y compris le Parquet et le Juge de s'assurer en permanence du bon fonctionnement du radar.





6 **ANNEXE 1 : Récapitulatif des dispositions réglementaires**

6.1 **Les références**



Les dispositions légales applicables aux radars mobiles de police sont en substance :

- La loi du 16-06-1970 sur les unités, étalons et instruments de mesures et ses modifications
- L'AR du 10-11-1997 relatif à l'approbation et à l'homologation des appareils fonctionnant automatiquement, utilisés pour surveiller l'application de la loi relative à la police de la circulation routière et des arrêtés pris en exécution de celle-ci.
- La lettre circulaire du 07 mars 1994 référence VIII/B3/0/0/ 94/53098 intitulée « Contrôle de vitesse – respect des conditions techniques de placement des appareils radars » sur la formation des opérateurs radars

6.2 **La loi du 16-06-1970 sur les unités, étalons et instruments de mesures**

En terme de contrôle et de respect de la précision légale, elle dit, entre autres:

Art 12 §4- *Le Roi peut imposer l'emploi d'instruments de mesures vérifiés pour les mesurages en dehors du circuit économique.*

Cette loi peut s'appliquer aux radars de police.

Art.26- *... est puni d'une amende de 26 à 2500 francs (NDLR : 5.200 à 500.000 francs belges avec les décimes additionnels inclus, soit de 129€ à 12.395€)*

1. *celui qui a contrevenu aux dispositions de la présente loi et des règlements pris en vue de son exécution, ...*

L'opérateur radar peut se voir sanctionner lourdement s'il n'utilise pas correctement le radar.

Art.27 *Seront de plus saisis et pourront être confisqué, et s'il y a lieu, brisés les instruments de mesure dont la détention ou l'usage constituent des infractions aux dispositions de la présente loi et des règlements en vue de son exécution.*

Un radar non conforme ou mal utilisé peut être saisi.

6.3 **L'AR du 10-11-1997 relatif à l'approbation et à l'homologation des appareils**

6.3.1 **En terme de précision, nous relevons**

Annexe I - Art 7.2.3 Essais de l'étagé basse fréquence *Toutes les erreurs d'indication ... dans les conditions de référence doivent être inférieurs à +/- 3 km/h et +/- 3% pour les vitesses supérieures à 100 km/h.*

Annexe I - Art 8.3 Erreurs maximales tolérées *L'erreur moyenne de tous les résultats ne peut dépasser 3 km/h. Aucune erreur positive ne peut être supérieur à 6 km/h jusque 100 km/h, ou 6% pour des vitesses supérieures à 100 km/h.*

6.3.2 **En terme d'utilisation, nous relevons**

Art. 2.1 *Les appareils de mesures sont soumis à l'approbation de modèle, à la vérification primitive, à la vérification périodique et au contrôle technique, visé à la loi du 16 juin 1970 sur les unités, étalons et instruments de mesures et fixant des modalités d'application du chapitre II de cette loi, relatif aux instruments de mesures.*



Annexe 1 – Art 2.1 Manuel d'utilisation *Les cinémomètres doivent être mis en place et utilisés conformément aux prescriptions d'un manuel d'utilisation fourni par le constructeur ...*

6.4 **La lettre circulaire du 07 mars 1994 sur la formation des opérateurs radars**

Sa référence est VIII/B3/0/0/ 94/53098



« Je tiens à attirer votre attention sur le fait que les utilisateurs de ce type de matériel doivent avoir bénéficié d'une

formation théorique et pratique ainsi que d'une période de familiarisation avant de pouvoir utiliser, de manière opérationnelle, ce matériel »

6.5 **Résumé**

Il est obligatoire que :

- L'appareil utilisé soit homologué et régulièrement étalonné de sorte de s'assurer que les erreurs d'indication restent inférieurs à $\pm 3\text{km/h}$ et $\pm 3\%$ pour les vitesses supérieures à 100 km/h.
- Le policier respecte le manuel du fabricant

Il est accepté que :

- Le policier ait la possibilité de suivre une formation et que le



temps nécessaire pour se familiariser avec l'équipement lui soit donné.